



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 19 508 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
B 21 D 7/00
B 21 D 9/05

②1 Aktenzeichen: 199 19 508.0
②2 Anmeldetag: 29. 4. 1999
④3 Offenlegungstag: 30. 3. 2000

DE 199 19 508 A 1

⑥6 Innere Priorität:
198 43 867. 2 25. 09. 1998

⑦1 Anmelder:
Pulzer Biegetechnik GmbH, 72766 Reutlingen, DE

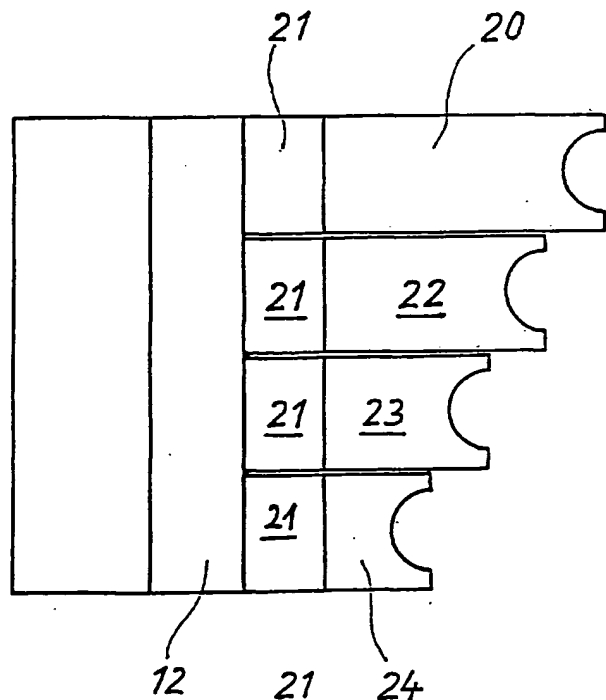
⑦4 Vertreter:
Möbus und Kollegen, 72762 Reutlingen

⑦2 Erfinder:
Hartnagel, Dieter, 72768 Reutlingen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Gegenhaltevorrichtung für eine Biegemaschine

⑤7 Gegenhaltevorrichtung für eine Biegemaschine (10), insbesondere für eine Rohrbiegemaschine, in Form einer linear beim Biegevorgang mitbewegten Gleitschiene (12) mit mehreren Gleitschieneaufsätzen (20, 22, 23, 24) für unterschiedliche Biegeradien, die über ver- und entriegelbare Adapter (21) an der Gleitschiene (12) montiert sind.



DE 199 19 508 A 1

Die Erfindung betrifft eine Gegenhaltevorrichtung für eine Biegemaschine, insbesondere für eine Rohrbiegemaschine, in Form einer linear beim Biegevorgang mitbewegten Gleitschiene mit mehreren Gleitschienenaufsätzen für unterschiedliche Biegeradien.

Da bei Biegemaschinen mit einer Gegenhaltevorrichtung der eingangs genannten Art alle Gleitschienenaufsätze gleichzeitig verfahren, haben diese Biegemaschinen den Nachteil, dass beim Biegen großer Radien der Gleitschienenaufsatz für einen kleineren Radius mit Werkzeugteilen, z. B. einer Spannbacke für den kleinen Radius kollidieren kann, sofern die Radien entsprechend voneinander abweichen. Bislang wird dieses Problem dadurch gelöst, dass anstelle von Gleitschienen Gegenhalte-Rollen verwendet werden. Für anspruchsvolle Biegeaufgaben, wie das Biegen sehr dünnwandiger Rohre, sehr weicher Rohre oder das Biegen sehr kleiner Radien, sind Gegenhalte-Rollen jedoch nicht mehr geeignet. Hier ist der Einsatz von Gleitschienen zwingend erforderlich.

Die Erfindung hat die Aufgabe, eine Gegenhaltevorrichtung für eine Biegemaschine der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass die Kollisionsgefahr zwischen Gleitschienenaufsätzen und Werkzeugteilen vermieden wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit einer Gegenhaltevorrichtung der eingangs genannten Art dadurch, dass die Gleitschienenaufsätze über ver- und entriegelbare Adapter an der Gleitschiene montiert sind. Auf diese Weise können vorzugsweise beim Biegen großer Radien die Gleitschienenaufsätze, insbesondere diejenigen für die kleinen Radien, vom gemeinsamen Antrieb der Gleitschienenaufsätze abgekoppelt werden, wodurch eine Kollision der Gleitschienenaufsätze, insbesondere derjenigen für die kleinen Radien, mit Spannbacken oder anderen Werkzeugteilen vermieden wird.

Hinsichtlich einer komfortablen Maschinenbedienung können die Adapter über eine NC-Steuerung programmierbar sein oder automatisch ver- und entriegelt werden.

Um auch Biegemaschinen ohne erfindungsgemäßen Adapter mit einem Adapter nachrüsten zu können, können die Gleitschienenaufsätze und Adapter eine Nachrüsteinheit bilden.

Damit die mehreren Gleitschienenaufsätze auf die Höhe der mehreren Biegewerkzeuge ausgerichtet werden können, können die mehreren Gleitschienenaufsätze und Adapter separat in der Höhe einstellbar sein.

Die Erfindung betrifft auch eine Biegemaschine, insbesondere eine Rohrbiegemaschine mit einer Spannvorrichtung für ein zu biegendes Werkstück, insbesondere ein Rohr, einen mit mehreren, unterschiedliche Radien aufweisenden Biegewerkzeugen versehenen Biegekopf und einen mehrere, horizontal und/oder vertikal zur Längsachse des Werkstücks verfahrbar und mit den Biegewerkzeugen zusammenwirkende Spannbacken aufweisenden Schwenkarm, die eine Gegenhaltevorrichtung nach der Erfindung aufweist.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäß ausgebildeten Biegemaschine anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Im Einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Biegemaschine mit einer Gegenhaltevorrichtung nach der Erfindung;

Fig. 2 eine Seitenansicht auf die Gegenhaltevorrichtung der Biegemaschine aus Fig. 1.

Fig. 1 zeigt eine Biegemaschine 10 mit einem Maschinenkörper 16 und einem Biegekopf 17. In eine Spannvorrichtung 11 kann ein hier nicht näher dargestelltes zu bie-

gendes Rohr eingespannt werden. Eine Gleitschiene 12 hat die Aufgabe, das Rohr während des Biegevorgangs abzustützen und nachzuführen. Am vorderen Ende der Gleitschiene 12 sind Gleitschienenaufsätze 20, 22, 23, 24 (Fig. 2) angeordnet. Die Verfahrbewegung der Gleitschiene 12 muss während des Biegevorgangs synchron zu der Biegebewegung eines Spannbocks 13 mit Spannbacken 18, der auf einem Schwenkarm 14 montiert ist, erfolgen. Beim Biegevorgang wird das Rohr über ein entsprechendes Biegewerkzeug 15 gebogen.

Fig. 2 zeigt die Gleitschiene 12 aus Fig. 1 in vergrößerter Ansicht, auf der über Adapter 21 die vier Gleitschienenaufsätze 20, 22, 23, 24 ver- und entriegelbar montiert sind. Die Ver- und Entriegelung kann aus Gründen der bequemen Handhabung über die NC-Steuerung der Maschine oder automatisch erfolgen.

Durch das Ver- und Entriegeln kann hauptsächlich beim Biegen großer Radien der Gleitschienenaufsatz 20 für kleinere Biegeradien von der Gleitschiene abgekoppelt werden. Auf diese Weise kann eine Kollision zwischen dem Gleitschienenaufsatz 20 und den in Fig. 1 dargestellten Spannbacken 18 vermieden werden.

Es könnte natürlich auch für jeden Gleitschienenaufsatz 20, 22, 23, 24 eine separat bewegliche Gleitschiene 12 vorgesehen werden. Diese Lösung würde jedoch einen erheblichen Mehraufwand an Steuer-, Antriebs- und Messeinrichtungen bedeuten.

Patentansprüche

1. Gegenhaltevorrichtung für eine Biegemaschine, insbesondere für eine Rohrbiegemaschine, in Form einer linear beim Biegevorgang mitbewegten Gleitschiene (12) mit mehreren Gleitschienenaufsätzen (20, 22, 23, 24) für unterschiedliche Biegeradien, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitschienenaufsätze (20, 22, 23, 24) über ver- und entriegelbare Adapter (21) an der Gleitschiene (12) montiert sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ver- und Entriegelung der Adapter (21) über eine NC-Steuerung programmierbar ist oder automatisch erfolgt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitschienenaufsätze (20, 22, 23, 24) und Adapter (21) eine Nachrüsteinheit bilden.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die mehreren Gleitschienenaufsätze (20, 22, 23, 24) und Adapter (21) separat in der Höhe einstellbar sind.
5. Biegemaschine, insbesondere Rohrbiegemaschine (10), mit einer Spannvorrichtung (11) für ein zu biegendes Werkstück, insbesondere ein Rohr, einen mit mehreren, unterschiedliche Radien aufweisenden Biegewerkzeugen (15) versehenen Biegekopf (17), und einen mehrere, horizontal und/oder vertikal zur Längsachse des Werkstücks verfahrbar und mit den Biegewerkzeugen (15) zusammenwirkende Spannbacken (18) aufweisenden Schwenkarm (14), dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Gegenhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

